



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221264438 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202323246814.7

B01F 101/32 (2022.01)

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 沧州聚农智能农业有限公司

地址 062650 河北省沧州市青县清州镇小陈庄村

(72) 发明人 白福强 薛东 叶新

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 王云高

(51) Int. Cl.

A01C 23/02 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

A01C 5/04 (2006.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 27/906 (2022.01)

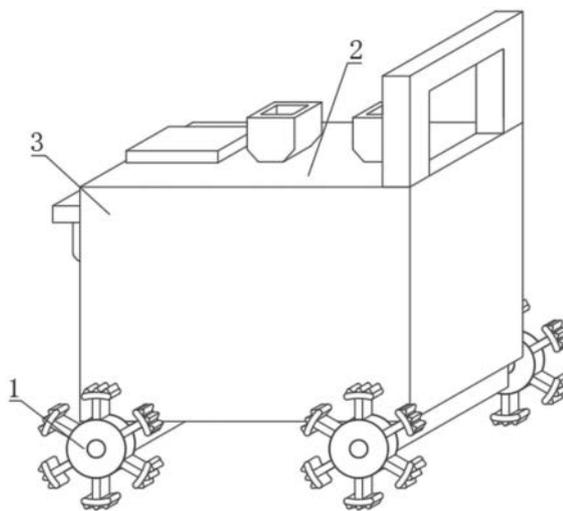
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,涉及农业种植技术领域,包括移动机构,所述移动机构内腔的底部固定连接混合机构,所述混合机构的一侧固定连接挖坑机构。本实用新型通过将灌溉所需水和肥料从加料槽处加入至蓄水仓内,随后在电机一的作用下,搅拌杆一转动对灌溉水与肥料进行混合,在转动的过程中,在水流的作用下,搅拌杆二带动转动杆进行转动,使其混合效果更高,肥料溶解速度更快,同时可通过控制面板对加热板进行设置加热时间和温度,其溶解速度进一步提高,解决了挖坑施肥与灌溉一体装置多使用将肥料溶解至水中进行施肥,但现有装置在溶解时溶解速度较慢,需耗费大量时间等待肥料溶解,存在一定使用不便的问题。



1. 一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,包括移动机构(1),其特征在于:所述移动机构(1)内腔的底部固定连接混合机构(2),所述混合机构(2)的一侧固定连接有挖坑机构(3);

所述移动机构(1)包括驱动组件(11)和转动轴(12),所述驱动组件(11)的内部与转动轴(12)的一端固定连接,所述转动轴(12)的一端固定连接转动轮(13);

所述转动轮(13)的表面固定连接支杆(14),所述支杆(14)的一端固定连接支撑板(15),所述支撑板(15)的表面固定连接防滑齿(16),所述驱动组件(11)的顶部固定连接固定壳(17),所述固定壳(17)的顶部固定连接把手(18),所述固定壳(17)的顶部固定连接控制面板(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,其特征在于:所述混合机构(2)包括蓄水仓(21)和加热板(22),所述蓄水仓(21)内腔的两侧与加热板(22)的两侧固定连接,所述蓄水仓(21)的顶部固定连接电机一(23),所述电机一(23)转轴的表面固定连接搅拌杆一(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,其特征在于:所述搅拌杆一(24)的表面转动连接转动杆(25),所述转动杆(25)的表面固定连接搅拌杆二(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,其特征在于:所述蓄水仓(21)内腔的顶部固定连接加料管(27),所述加料管(27)的顶部固定连接加料槽(28),所述蓄水仓(21)内腔的底部固定连接出料管(29),所述出料管(29)的内部开设有电磁阀门(210)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,其特征在于:所述挖坑机构(3)包括气缸(31)和固定板(32),所述气缸(31)的顶部与固定板(32)的底部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,其特征在于:所述固定板(32)的底部固定连接电机二(33),所述电机二(33)转轴的底部固定连接破土钻(34)。

## 一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,具体涉及一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置。

### 背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业。农业属于第一产业。农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身。农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业。农业种植过程经常需要挖坑、灌溉、施肥等操作,传统的装置多只能进行一种操作,需要多个设备才能完成上述目标,十分麻烦。市面上虽然也有灌溉、施肥、挖坑的一体化机械,但是结构多复杂,适用性相对较差。为此本领域技术人员提出了一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,以解决上述背景中提出的问题。

[0003] 例如公开号为CN114698433A中国专利公开了一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,涉及一种农业设备,包括支撑板,支撑板底部下方左右对称固定连接支撑轮,支撑板上侧左侧固定连接水箱,水箱左侧固定连接电机,电机输出端固定连接水平转轴,水平转轴外侧固定连接螺旋叶片,所述水平转轴右端贯穿水箱连接主动锥齿轮,支撑板右侧转动连接驱动转套,驱动转套外侧固定连接从动锥齿轮,主动锥齿轮与从动锥齿轮相啮合。本发明结构简单,使用方便,集挖坑、施肥、灌溉为一体,使用时通过电机驱动,在施肥时能够充分彻底地将施肥用的水与肥料混合,确保肥效,挖坑时通过弹簧连接实现上下驱动,避免地底石头对挖坑的绞龙产生损坏,使用体验好,适用性广。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 现有技术在挖坑施肥与灌溉一体装置使用的过程中,多为将肥料溶解至水中进行施肥,但现有装置不变与控制施肥量与灌溉水量,存在一定使用不便;现有技术挖坑施肥与灌溉一体装置多使用将肥料溶解至水中进行施肥,但现有装置在溶解时溶解速度较慢,需耗费大量时间等待肥料溶解,存在一定使用不便。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,包括移动机构,所述移动机构内腔的底部固定连接混合机构,所述混合机构的一侧固定连接挖坑机构;所述移动机构包括驱动组件和转动轴,所述驱动组件的内部与转动轴的一端固定连接,所述转动轴的一端固定连接转动轮;所述转动轮的表面固定连接支杆,所述支杆的一端固定连接支撑板,所述支撑板的表面固定连接防滑齿,所述驱动组件的顶部固定连接固定壳,所述固定壳的顶部固定连接把手,所述固定壳的顶部固定连接控制面板。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述混合机构包括蓄水仓和加热板,所

述蓄水仓内腔的两侧与加热板的两侧固定连接,所述蓄水仓的顶部固定连接有电机一,所述电机一转轴的表面固定连接搅拌杆一。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述搅拌杆一的表面转动连接有转动杆,所述转动杆的表面固定连接搅拌杆二。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述蓄水仓内腔的顶部固定连接有加料管,所述加料管的顶部固定连接有加料槽,所述蓄水仓内腔的底部固定连接出料管,所述出料管的内部开设有电磁阀门。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述挖坑机构包括气缸和固定板,所述气缸的顶部与固定板的底部固定连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述固定板的底部固定连接电机二,所述电机二转轴的底部固定连接破土钻。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0015] 1、本实用新型提供一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,采用蓄水仓、加热板、电机一、搅拌杆一、转动杆、搅拌杆二、加料管、加料槽之间的相互配合,通过将灌溉所需水和肥料从加料槽处加入至蓄水仓内,随后在电机一的作用下,搅拌杆一转动对灌溉水与肥料进行混合,在转动的过程中,在水流的作用下,搅拌杆二带动转动杆进行转动,使其混合效果更高,肥料溶解速度更快,同时可通过控制面板对加热板进行设置加热时间和温度,其溶解速度进一步提高,解决了挖坑施肥与灌溉一体装置多使用将肥料溶解至水中进行施肥,但现有装置在溶解时溶解速度较慢,需耗费大量时间等待肥料溶解,存在一定使用不便的问题。

[0016] 2、本实用新型提供一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,采用蓄水仓、出料管、电磁阀门、控制面板等之间的相互配合,通过挖坑完成后,通过控制面板精确控制电磁阀门的开关间隔时间,使蓄水仓内的水肥混合物沿出料管排出,随后进入所挖的坑内,对种植物进行施肥,以此达到精确控制施肥量和灌溉水量,使装置更便于使用,解决了在挖坑施肥与灌溉一体装置使用的过程中,多为将肥料溶解至水中进行施肥,但现有装置不变与控制施肥量与灌溉水量,存在一定使用不便的问题。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的侧面剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图2A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、移动机构;11、驱动组件;12、转动轴;13、转动轮;14、支杆;15、支撑板;16、防滑齿;17、固定壳;18、把手;19、控制面板;2、混合机构;21、蓄水仓;22、加热板;23、电机一;24、搅拌杆一;25、转动杆;26、搅拌杆二;27、加料管;28、加料槽;29、出料管;210、电磁阀门;3、挖坑机构;31、气缸;32、固定板;33、电机二;34、破土钻。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

### [0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置,包括移动机构1,移动机构1内腔的底部固定连接混合机构2,混合机构2的一侧固定连接有挖坑机构3;移动机构1包括驱动组件11和转动轴12,驱动组件11的内部与转动轴12的一端固定连接,转动轴12的一端固定连接转动轮13;转动轮13的表面固定连接支杆14,支杆14的一端固定连接支撑板15,支撑板15的表面固定连接防滑齿16,驱动组件11的顶部固定连接固定壳17,固定壳17的顶部固定连接把手18,固定壳17的顶部固定连接控制面板19。

[0025] 在本实施例中,通过驱动组件11的设置,转动轴12带动转动轮13进行转动,使支杆14带动支撑板15转动,在支撑板15转动的作用下,装置可进行移动,同时通过防滑齿16的设置,使装置在泥泞的田地内也可正常移动,更便于使用。

### [0026] 实施例2

[0027] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,混合机构2包括蓄水仓21和加热板22,蓄水仓21内腔的两侧与加热板22的两侧固定连接,蓄水仓21的顶部固定连接电机一23,电机一23转轴的表面固定连接搅拌杆一24,搅拌杆一24的表面转动连接转动杆25,转动杆25的表面固定连接搅拌杆二26,蓄水仓21内腔的顶部固定连接加料管27,加料管27的顶部固定连接加料槽28,蓄水仓21内腔的底部固定连接出料管29,出料管29的内部开设有电磁阀门210。

[0028] 在本实施例中,通过将灌溉所需水和肥料从加料槽28处加入至蓄水仓21内,随后在电机一23的作用下,搅拌杆一24转动对灌溉水与肥料进行混合,在转动的过程中,在水流的作用下,搅拌杆二26带动转动杆25进行转动,使其混合效果更高,肥料溶解速度更快,同时可通过控制面板19对加热板22进行设置加热时间和温度,其溶解速度进一步提高,挖坑完成后,通过控制面板19精确控制电磁阀门210的开关间隔时间,使蓄水仓21内的水肥混合物沿出料管29排出,随后进入所挖的坑内,对种植物进行施肥,以此达到精确控制施肥量和灌溉水量,使装置更便于使用。

### [0029] 实施例3

[0030] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,挖坑机构3包括气缸31和固定板32,气缸31的顶部与固定板32的底部固定连接,固定板32的底部固定连接电机二33,电机二33转轴的底部固定连接破土钻34。

[0031] 在本实施例中,通过启动气缸31,在气缸31的作用下,固定板32带动电机二33向下移动,使破土钻34与地面接触,在电机二33的作用下,破土钻34转动在地面进行挖坑。

[0032] 下面具体说一下该农业种植用挖坑施肥与灌溉一体装置的工作原理。

[0033] 如图1-4所示,在使用本装置时,首先将灌溉所需水和肥料从加料槽28处加入至蓄水仓21内,随后在电机一23的作用下,搅拌杆一24转动对灌溉水与肥料进行混合,在转动的过程中,在水流的作用下,搅拌杆二26带动转动杆25进行转动,使其混合效果更高,肥料溶解速度更快,同时可通过控制面板19对加热板22进行设置加热时间和温度,其溶解速度进一步提高,随后启动气缸31,在气缸31的作用下,固定板32带动电机二33向下移动,使破土钻34与地面接触,在电机二33的作用下,破土钻34转动在地面进行挖坑,挖坑完成后,通过控制面板19精确控制电磁阀门210的开关间隔时间,使蓄水仓21内的水肥混合物沿出料管

29排出,随后进入所挖的坑内,对种植物进行施肥,以此达到精确控制施肥量和灌溉水量,使装置更便于使用,同时通过驱动组件11的设置,转动轴12带动转动轮13进行转动,使支杆14带动支撑板15转动,在支撑板15转动的作用下,装置可进行移动,同时通过防滑齿16的设置,使装置在泥泞的田地内也可正常移动,更便于使用。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

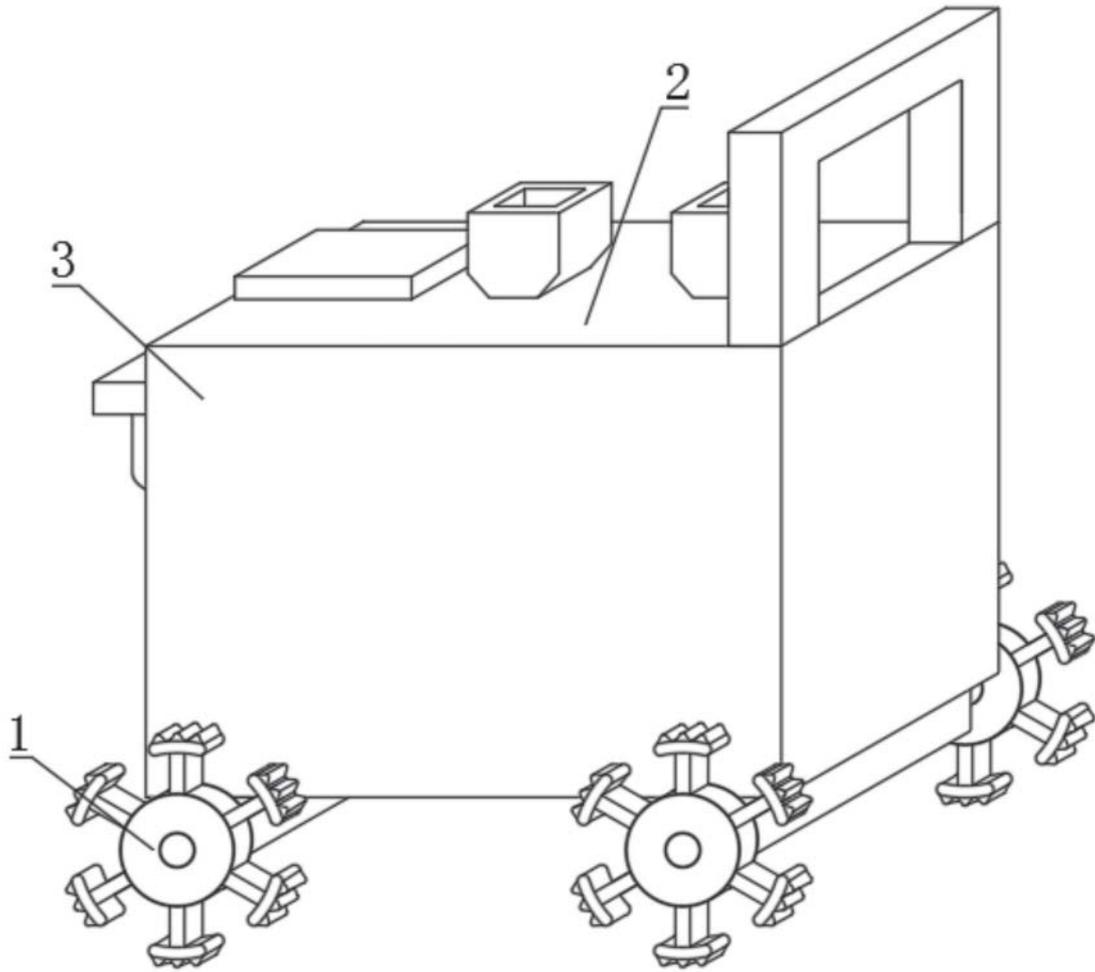


图1

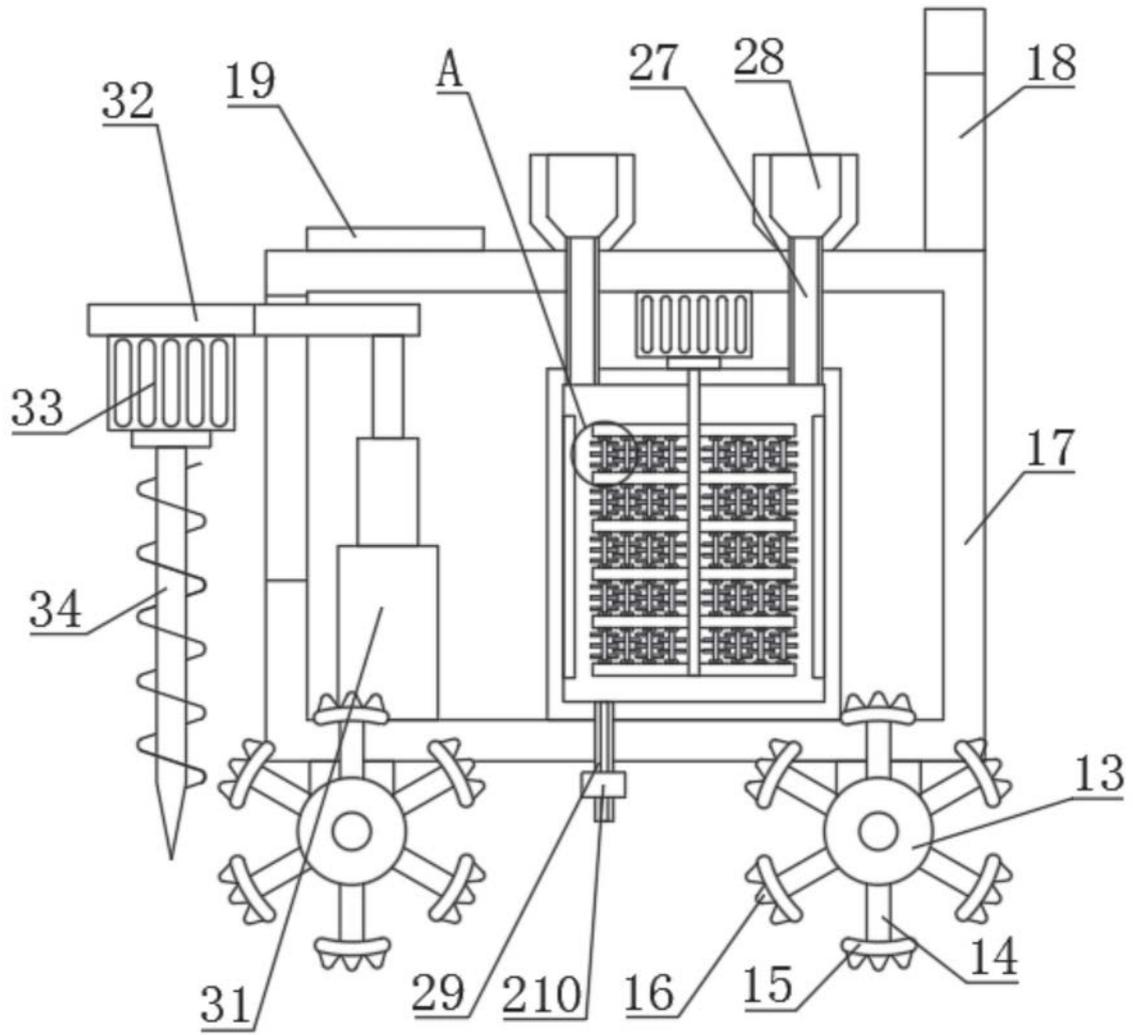


图2

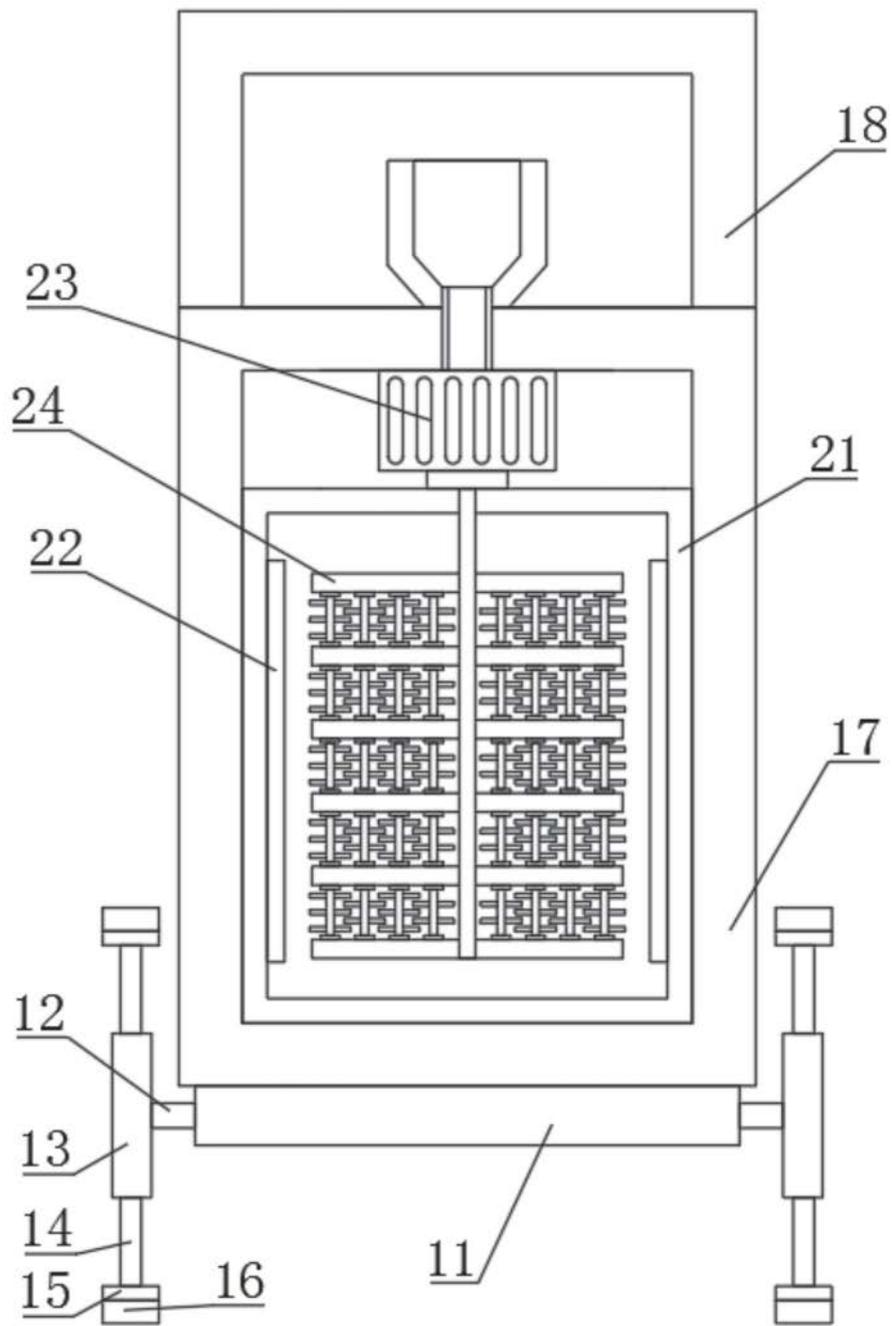


图3

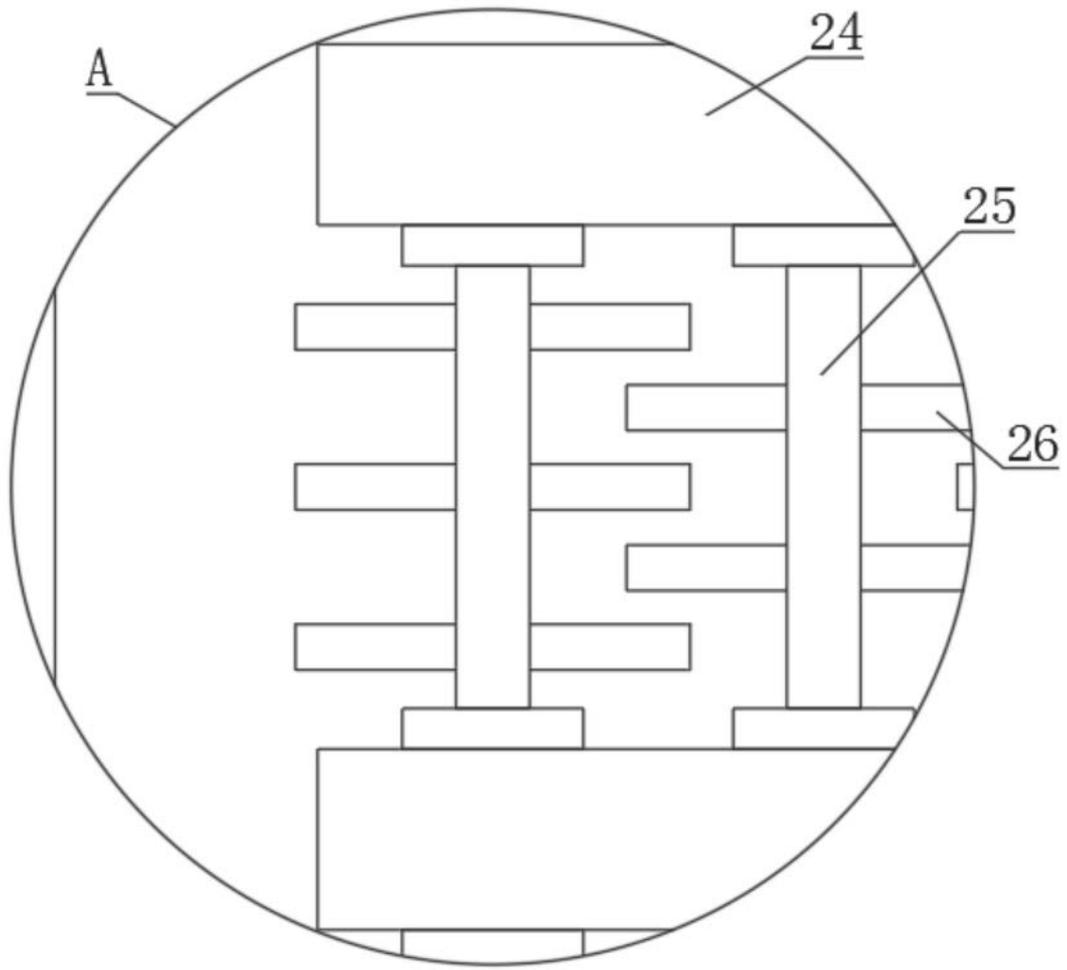


图4